

06.10.2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

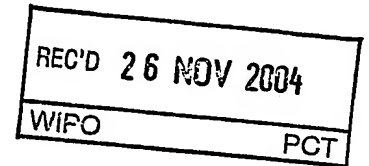
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 3 年 1 0 月 7 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 3 4 8 0 5 9  
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 4 8 0 5 9]

出 願 人  
Applicant(s): トヨタ自動車株式会社

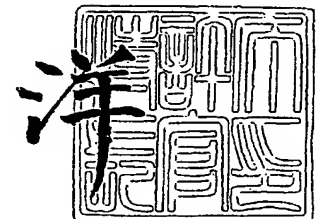


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 1 月 1 1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 TYP-00652  
【提出日】 平成15年10月 7日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B60K 15/07  
B62D 25/08  
B62D 25/20

【発明者】  
【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内  
【氏名】 南 輝之  
【特許出願人】  
【識別番号】 000003207  
【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100079049  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 中島 淳  
【電話番号】 03-3357-5171  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100084995  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 加藤 和詳  
【電話番号】 03-3357-5171  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100085279  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 西元 勝一  
【電話番号】 03-3357-5171  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100099025  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 福田 浩志  
【電話番号】 03-3357-5171  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 006839  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9709128

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

複数の燃料タンクを並列配置した燃料タンク支持構造において、  
前記燃料タンクに所定値以上の荷重が作用した場合に、前記複数の燃料タンクのうちの少なくとも 1 つを車体上下方向下方へ案内する燃料タンク案内手段を有することを特徴とする燃料タンク支持構造。

**【請求項 2】**

前記燃料タンク案内手段は、前記燃料タンクの上方への移動を防止する移動防止手段と、前記燃料タンクの下方に配置された燃料タンク支持ブラケットに形成された脆弱部であり、該脆弱部は所定値以上の荷重が作用した場合に破断することを特徴とする請求項 1 に記載の燃料タンク支持構造。

**【請求項 3】**

前記脆弱部は前記燃料タンク支持ブラケットの切欠形成部であることを特徴とする請求項 2 に記載の燃料タンク支持構造。

**【請求項 4】**

前記燃料タンク支持ブラケットは第 1 ブラケットと第 2 ブラケットとから成り、前記第 1 ブラケットと第 2 ブラケットとを連結する連結部が前記脆弱部であることを特徴とする請求項 2 に記載の燃料タンク支持構造。

**【請求項 5】**

前記脆弱部は前記燃料タンク支持ブラケットの薄肉部であることを特徴とする請求項 2 に記載の燃料タンク支持構造。

**【請求項 6】**

前記燃料タンク案内手段は、前記燃料タンクの上方への移動を防止する移動防止手段と、隣接する燃料タンクの対向面に形成された傾斜部であることを特徴とする請求項 1 に記載の燃料タンク支持構造。

**【請求項 7】**

車体外側の燃料タンクから順次燃料が使用されることを特徴とする請求項 1 に記載の燃料タンク支持構造。

**【請求項 8】**

前記燃料タンクが左右のロッカの間に車幅方向に沿って延設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の燃料タンク支持構造。

**【請求項 9】**

前記燃料タンクが車体下方に完全に脱落するのを防止する脱落防止手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の燃料タンク支持構造。

【書類名】明細書

【発明の名称】燃料タンク支持構造

【技術分野】

【0001】

本発明は燃料タンク支持構造に関し、特に、自動車等の車体において複数の燃料タンクを支持する燃料タンク支持構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、自動車等の車体において複数の燃料タンクを支持する燃料タンク支持構造においては、車幅方向に沿って延設された複数の燃料タンクを車体前後方向に対して並列に配設した構成が知られている（例えば、特許文献1～4参照）。また、車幅方向に沿って延設された複数の燃料タンクを車体前後方向に対して並列に配設すると共に、燃料タンクを上下方向にオフセットさせた構成が知られている（例えば、特許文献5、6参照）。

【特許文献1】特開2003-63457号公報

【特許文献2】特開2003-182378号公報

【特許文献3】特開2003-72398号公報

【特許文献4】特開2002-370550号公報

【特許文献5】特開平7-186741号公報

【特許文献6】特開2000-219049号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、特許文献1～6では、車体衝突時に隣接する燃料タンクが当接した場合に、燃料タンクの移動方向が決まっていない。このため、燃料タンクに大きな衝突荷重が作用する恐れがある。

【0004】

本発明は上記事実を考慮し、衝突時に燃料タンクに作用する荷重を低減できる燃料タンク支持構造を提供することが目的である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1記載の本発明は、複数の燃料タンクを並列配置した燃料タンク支持構造において、

前記燃料タンクに所定値以上の荷重が作用した場合に、前記複数の燃料タンクのうちの少なくとも1つを車体上下方向下方へ案内する燃料タンク案内手段を有することを特徴とする。

【0006】

従って、車体衝突時に、並列配置した複数の燃料タンクに所定値以上の荷重が作用した場合には、燃料タンク案内手段によって、複数の燃料タンクのうちの少なくとも1つが車体上下方向下方へ案内され、車体上下方向下方へ移動する。この結果、衝突時に燃料タンクに大きな荷重が作用するのを防止できる。

【0007】

請求項2記載の本発明は、請求項1に記載の燃料タンク支持構造において、

前記燃料タンク案内手段は、前記燃料タンクの上方への移動を防止する移動防止手段と、前記燃料タンクの下方に配置された燃料タンク支持ブラケットに形成された脆弱部であり、該脆弱部は所定値以上の荷重が作用した場合に破断することを特徴とする。

【0008】

従って、車体衝突時に、並列配置した複数の燃料タンクに所定値以上の荷重が作用した場合には、移動防止手段が燃料タンクの上方への移動を防止すると共に、燃料タンクの下方に配置された燃料タンク支持ブラケットに形成された脆弱部が切断されることによって、燃料タンクのうちの少なくとも1つが車体上下方向下方へ案内され、車体上下方向下方

へ移動する。この結果、燃料タンクに大きな荷重が作用するのを防止できる。

【0009】

請求項3記載の本発明は、請求項2に記載の燃料タンク支持構造において、前記脆弱部は前記燃料タンク支持ブラケットの切欠形成部であることを特徴とする。

【0010】

従って、車体衝突時に、並列配置した複数の燃料タンクに所定値以上の荷重が作用した場合には、移動防止手段が燃料タンクの上方への移動を防止すると共に、燃料タンクの下方に配置された燃料タンク支持ブラケットに形成された切欠形成部が切断されることによって、燃料タンクのうちの少なくとも1つが車体上下方向下方へ案内され、車体上下方向下方へ移動する。この結果、燃料タンクに大きな荷重が作用するのを防止できる。

【0011】

請求項4記載の本発明は、請求項2に記載の燃料タンク支持構造において、前記燃料タンク支持ブラケットは第1ブラケットと第2ブラケットとから成り、前記第1ブラケットと第2ブラケットとを連結する連結部が前記脆弱部であることを特徴とする。

【0012】

従って、車体衝突時に、並列配置した複数の燃料タンクに所定値以上の荷重が作用した場合には、移動防止手段が燃料タンクの上方への移動を防止すると共に、燃料タンクの下方に配置された第1ブラケットと第2ブラケットとを連結する連結部が切断されることによって、燃料タンクのうちの少なくとも1つが車体上下方向下方へ案内され、車体上下方向下方へ移動する。この結果、燃料タンクに大きな荷重が作用するのを防止できる。

【0013】

請求項5記載の本発明は、請求項2に記載の燃料タンク支持構造において、前記脆弱部は前記燃料タンク支持ブラケットの薄肉部であることを特徴とする。

【0014】

従って、車体衝突時に、並列配置した複数の燃料タンクに所定値以上の荷重が作用した場合には、移動防止手段が燃料タンクの上方への移動を防止すると共に、燃料タンクの下方に配置された燃料タンク支持ブラケットの薄肉部が切断されることによって、燃料タンクのうちの少なくとも1つが車体上下方向下方へ案内され、車体上下方向下方へ移動する。この結果、燃料タンクに大きな荷重が作用するのを防止できる。

【0015】

請求項6記載の本発明は、請求項1に記載の燃料タンク支持構造において、前記燃料タンク案内手段は、前記燃料タンクの上方への移動を防止する移動防止手段と、隣接する燃料タンクの対向面に形成された傾斜部であることを特徴とする。

【0016】

従って、車体衝突時に、並列配置した複数の燃料タンクに所定値以上の荷重が作用した場合には、移動防止手段が燃料タンクの上方への移動を防止すると共に、燃料タンクが、隣接する燃料タンクの対向面に形成された傾斜部に案内されることによって、燃料タンクのうちの少なくとも1つが車体上下方向下方へ移動する。この結果、燃料タンクに大きな荷重が作用するのを防止できる。また、傾斜部を設けることで、複数の燃料タンクを上下方向にオフセットする必要がないため、複数の燃料タンクからなる燃料タンクアッシーの高さを小さくできる。

【0017】

請求項7記載の本発明は、請求項1に記載の燃料タンク支持構造において、車体外側の燃料タンクから順次燃料が使用されることを特徴とする。

【0018】

従って、請求項1記載の内容に加えて、車体外側の燃料タンクから順次燃料が使用されるため、車体外側の燃料タンクから順次軽くなって行く。このため、燃料の使用にともなって車体の重量配分を向上できる。

【0019】

請求項 8 記載の本発明は、請求項 1 に記載の燃料タンク支持構造において、前記燃料タンクが左右のロッカの間 に車幅方向に沿って延設されていることを特徴とする。

【0020】

従って、請求項 1 記載の内容に加えて、車体側面衝突時の荷重を燃料タンクによって衝突側のロッカから反対側のロッカに伝達することができる。

【0021】

請求項 9 記載の本発明は、請求項 1 に記載の燃料タンク支持構造において、前記燃料タンクが車体下方に完全に脱落するのを防止する脱落防止手段を有することを特徴とする。

【0022】

従って、請求項 1 記載の内容に加えて、脱落防止手段によって衝突時に燃料タンクが車体下方に完全に脱落するのを防止することができる。

【発明の効果】

【0023】

請求項 1 記載の本発明は、複数の燃料タンクを並列配置した燃料タンク支持構造において、燃料タンクに所定値以上の荷重が作用した場合に、複数の燃料タンクのうちの少なくとも 1 つを車体上下方向下方へ案内する燃料タンク案内手段を有するため、衝突時に燃料タンクに作用する荷重を低減できるという優れた効果を有する。

【0024】

請求項 2 記載の本発明は、請求項 1 に記載の燃料タンク支持構造において、燃料タンク案内手段は、燃料タンクの上方への移動を防止する移動防止手段と、燃料タンクの下方に配置された燃料タンク支持ブラケットに形成された脆弱部であり、脆弱部は所定値以上の荷重が作用した場合に破断するため、衝突時に燃料タンクに作用する荷重を低減できるという優れた効果を有する。

【0025】

請求項 3 記載の本発明は、請求項 2 に記載の燃料タンク支持構造において、脆弱部は燃料タンク支持ブラケットの切欠形成部であるため、衝突時に燃料タンクに作用する荷重を低減できるという優れた効果を有する。

【0026】

請求項 4 記載の本発明は、請求項 2 に記載の燃料タンク支持構造において、燃料タンク支持ブラケットは第 1 ブラケットと第 2 ブラケットとから成り、第 1 ブラケットと第 2 ブラケットとを連結する連結部が脆弱部であるため、衝突時に燃料タンクに作用する荷重を低減できるという優れた効果を有する。

【0027】

請求項 5 記載の本発明は、請求項 2 に記載の燃料タンク支持構造において、脆弱部は燃料タンク支持ブラケットの薄肉部であるため、衝突時に燃料タンクに作用する荷重を低減できるという優れた効果を有する。

【0028】

請求項 6 記載の本発明は、請求項 1 に記載の燃料タンク支持構造において、燃料タンク案内手段は、燃料タンクの上方への移動を防止する移動防止手段と、隣接する燃料タンクの対向面に形成された傾斜部であるため、衝突時に燃料タンクに作用する荷重を低減できると共に燃料タンクアッシーの高さを小さくできるという優れた効果を有する。

【0029】

請求項 7 記載の本発明は、請求項 1 に記載の燃料タンク支持構造において、車体外側の燃料タンクから順次燃料が使用されるため、請求項 1 記載の効果に加えて、燃料の使用にともなって車体の重量配分を向上できるという優れた効果を有する。

【0030】

請求項 8 記載の本発明は、請求項 1 に記載の燃料タンク支持構造において、燃料タンクが左右のロッカの間 に車幅方向に沿って延設されているため、請求項 1 記載の効果に加えて、車体側面衝突時の荷重を燃料タンクによって衝突側のロッカから反対側のロッカに伝達することができるという優れた効果を有する。

## 【0031】

請求項9記載の本発明は、請求項1に記載の燃料タンク支持構造において、燃料タンクが車体下方に完全に脱落するのを防止する脱落防止手段を有するため、請求項1記載の効果に加えて、衝突時に燃料タンクが車体下方に完全に脱落するのを防止できるという優れた効果を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

## 【0032】

本発明における燃料タンク支持構造の一実施形態を図1～図5に従って説明する。

## 【0033】

なお、図中矢印UPは車体上方方向を示し、図中矢印FRは車体前方方向を示し、図中矢印INは車幅内側方向を示している。

## 【0034】

図5に示される如く、本実施形態の自動車車体10の後部には、車幅方向両端部に車体前後方向に沿ってリヤサイドメンバ12が配設されている。また、リヤサイドメンバ12の前部12Aは、車体後方車幅方向内側から車体前方車幅方向外側へ向かって傾斜しており、リヤサイドメンバ12の前端部12Bは、車体10の車幅方向両端部に車体前後方向に沿って配設されたロッカ14の後端部14Aに連結されている。

## 【0035】

一方、リヤサイドメンバ12の後部12Cは、平面視において車体前後方向に沿って直線状に延設されており、後端部12Dにはリヤバンパラインフォースメント18が架設されている。

## 【0036】

図4に示される如く、リヤサイドメンバ12の後部12Cにおける前端部12Eには、リヤクロスメンバ20が架設されており、リヤサイドメンバ12の前部12Aは、車体後方上側から車体前方下側へ向かって傾斜している。また、リヤサイドメンバ12の後部12Cは、側面視においても車体前後方向に沿って直線状に延設されており、リヤサイドメンバ12の下方にはリヤサブフレーム40が配設されている。

## 【0037】

図5に示される如く、リヤサブフレーム40は左右のサイドレール42に車幅方向に沿った複数（本実施形態では4本）のクロスレール44、46、48、50を配設した梯子形状の構造となっている。

## 【0038】

リヤサブフレーム40上には、複数本（本実施形態では3本）の燃料タンク52、54、56が配設されている。各燃料タンク52、54、56はボンベ形状となっており、それぞれ車幅方向に沿って平行に配設されている。また、燃料タンク52、54、56の車幅方向に沿った長さL1、L2、L3は、車体内側（本実施形態では車体前側）の燃料タンク56から車体外側の燃料タンク54、56の順に短くなっており（ $L1 > L2 > L3$ ）、車体外側（本実施形態では車体後側）の燃料タンク56が最も短くなっている。

## 【0039】

図3に示される如く、燃料タンク52は左右のロッカ14の間に車幅方向に沿って延設されている。また、燃料タンク52は左右のロッカ14より車体上方へ突出（突出量K）しており、車体が側面衝突した時、ロッカ14の上方を通過した他車のバンパラインフォースメントKが、燃料タンク52に当接するようになっている。

## 【0040】

図1に示される如く、燃料タンク52はリヤサブフレーム40のクロスレール44とクロスレール46との間に架設された燃料タンク支持ブラケット60上に載置されており、燃料タンク支持ブラケット60は、車幅方向に所定の間隔を開けて複数個配設されている。

## 【0041】

また、燃料タンク54はリヤサブフレーム40のクロスレール46とクロスレール48

との間に架設された燃料タンク支持ブラケット62上に載置されており、燃料タンク支持ブラケット62は、車幅方向に所定の間隔を開けて複数個配設されている。

【0042】

また、燃料タンク56はリヤサブフレーム40のクロスレール48とクロスレール50との間に架設された燃料タンク支持ブラケット64上に載置されており、燃料タンク支持ブラケット64は、車幅方向に所定の間隔を開けて複数個配設されている。

【0043】

なお、燃料タンク54の軸心(図心)54Aは燃料タンク52の軸心52Aと同じ高さか、または低い位置に設定されている。また、燃料タンク56の軸心56Aは、燃料タンク54の軸心54Aより高い位置(オフセット量N)に設定されており、燃料タンク56の上方には、燃料タンク案内手段の移動防止手段としてのリヤクロスメンバ20が配設されている。

【0044】

従って、燃料タンク56に車体後方側から車体前方側に向かって衝突荷重F1が作用した場合には、燃料タンク56は燃料タンク54とに当接するが、この際、燃料タンク56はリヤクロスメンバ20に当接し上方への移動が防止され、燃料タンク54には車体下方に向かって荷重F2が発生するようになっている。

【0045】

図2に示される如く、燃料タンク54を支持する燃料タンク支持ブラケット62は、前端部62Aがクロスレール46に上方から係止されたフック部となっており、後端部62Bがクロスレール48に上方から係止されたフック部となっている。また、燃料タンク支持ブラケット62の前後方向中間部62Cは、車体下方側へ膨出した円弧状となっており、円弧状の最下部(前後方向中央部)には燃料タンク案内手段としての脆弱部70が形成されている。

【0046】

燃料タンク支持ブラケット62の脆弱部70は、平面視で台形状の切欠72、74が幅方向両側から形成された切欠形成部となっており、脆弱部70の幅W1は、他の部位の幅W2に比べて狭くなっている( $W1 < W2$ )。

【0047】

また、図1に示される如く、燃料タンク56とリヤサブフレーム40のクロスレール48との間には隙間S1が形成されており、燃料タンク56とリヤサブフレーム40のクロスレール46との間には隙間S2が形成されている。

【0048】

従って、燃料タンク54に車体下方に向かって荷重F2が発生し、燃料タンク支持ブラケット62の脆弱部70に所定値以上の荷重が作用すると、図1に二点鎖線で示される如く、燃料タンク支持ブラケット62の脆弱部70が破断し、燃料タンク54が隙間S1、S2によって車体下方へ移動するようになっている。

【0049】

また、燃料タンク54は車体下方へ向かって所定量移動すると、脱落防止手段としてのクロスレール46とクロスレール48とに当接し、燃料タンク54が車体下方に完全に脱落するのを防止できるようになっている。

【0050】

なお、本実施形態では、車体外側の燃料タンク56から車体内側の燃料タンク54、52の順に順次燃料が使用されるようになっている。

【0051】

また、図5の符号90、92、94は車体前方の床下に配設したFCスタック、PCU、バッテリーをそれぞれ示している。

【0052】

次に、本実施形態の作用を説明する。

【0053】



本実施形態では、図4に示される如く、他車両K等が後突し燃料タンク56に車体後方側から車体前方側に向かって衝突荷重F1が作用した場合には、図1に二点鎖線で示すように、燃料タンク56が車体前方へ移動し、燃料タンク54に当接する。この時、燃料タンク54の軸心54Aが燃料タンク52の軸心52Aと同じ高さか、または低い位置に設定されており、燃料タンク56の軸心56Aが燃料タンク54の軸心54Aより高い位置に設定されていると共に、燃料タンク56の上方にリヤクロスメンバ20が配設されているため、燃料タンク56はリヤクロスメンバ20に当接し上方への移動が阻止され、燃料タンク54には車体下方に向かって荷重F2が発生する。また、燃料タンク54に車体下方に向かって荷重F2が発生し、燃料タンク支持ブラケット62の脆弱部70に所定値以上の荷重が作用すると、脆弱部70が破断し、燃料タンク54が隙間S1、S2によって車体下方へ移動する。

#### 【0054】

この結果、本実施形態では、衝突時に燃料タンク56、54、52に大きな荷重が作用するのを防止できる。

#### 【0055】

また、本実施形態では、燃料タンク52が左右のロッカ14の間に車幅方向に沿って延設されているため、図5に示される如く、側面衝突時にロッカ14に衝突荷重F3が作用した場合に、衝突荷重F3を燃料タンク52によって衝突側のロッカ14から反対側のロッカ14に伝達することができる。更に、図3に示される如く、燃料タンク52が左右のロッカ14より車体上方へ突出（突出量K）しているため、側面衝突時に、ロッカ14の上方を通過した他車のバンパリインフォースメントK等に燃料タンク52が当接する。この結果、他車のバンパリインフォースメントKの車体内への進入量を低減できる。

#### 【0056】

また、本実施形態では、燃料タンク54が車体下方へ向かって所定量移動すると、燃料タンク54がクロスレール46とクロスレール48とに当接するため、クロスレール46とクロスレール48とによって燃料タンク54が車体下方に完全に脱落するのを防止できる。

#### 【0057】

また、本実施形態では、燃料タンク52、54、56を、車体前方の床下に配設したFCスタック90、PCU92、バッテリー94と共に車体の構造部材として活用できる。

#### 【0058】

また、本実施形態では、燃料タンク52、54、56の車幅方向に沿った長さL1、L2、L3が、車体内側（本実施形態では車体前側）の燃料タンク56から順次短くなっている（ $L1 > L2 > L3$ ）。この結果、車体搭載時の燃料タンクの重さを車体外方（後方）程軽くできるため、車体の重量配分を向上できる。

#### 【0059】

また、本実施形態では、車体外側（後側）の燃料タンク56から車体内側（前側）の燃料タンク54、52とへ順次燃料が使用される。この結果、燃料を使用していくと車体外側の燃料タンク56から車体内側の燃料タンク54、52の順に順次軽くなって行くため、走行による燃料の使用にともなって車体の重量配分が向上する。

#### 【0060】

更に、本実施形態では、最外方（後方）の燃料タンク56の軸心56Aが、他の燃料タンク52、54の軸心52A、54Aより高い位置に設定されている。このため、車体外側（後側）の燃料タンク56から車体内側（前側）の燃料タンク54、52とへ順次燃料を使用することで、走行による燃料の使用にともなって車体重心を下げることができる。

#### 【0061】

以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。例えば、上記実施形態では、燃料タンク支持ブラケット62の脆弱部70を切欠72、74が幅方向両側から形成された切欠形成部としたが

、これに代えて、図 6 に示される如く、燃料タンク支持ブラケット 62 の脆弱部 70 を薄肉部とし、脆弱部 70 の板厚 M1 を他の部位の板厚 M2 に比べて薄くした ( $M1 < M2$ ) 構成としても良い。

#### 【0062】

また、図 7 及び図 8 に示される如く、燃料タンク支持ブラケット 62 を、燃料タンク支持ブラケット 62 の前側半分を構成する第 1 ブラケット 76 と、燃料タンク支持ブラケット 62 の後側半分を構成する第 2 ブラケット 78 とに分割し、第 1 ブラケット 76 と第 2 ブラケット 78 とを連結するボルト 80 とナット 82 またはピン (図示省略) 等による連結部 84 を脆弱部 70 とした構成としても良い。

#### 【0063】

また、上記実施形態では、図 1 に示される如く、衝突時に燃料タンク 54 を下方へ移動させるために、燃料タンク 56 の軸心 56A を燃料タンク 54 の軸心 54A より若干高い位置に設定したが、これに代えて、図 9 に示される如く、燃料タンク 56 の軸心 56A と燃料タンク 54 の軸心 54A は同じ高さで、隣接する燃料タンク 56 と燃料タンク 54 の各対向面に傾斜部 86、88 を形成し、燃料タンク 56 が燃料タンク 54 に当接した際に、傾斜部 88 と傾斜部 86 とが摺動することで、燃料タンク 54 を下方へ移動させる構成としても良い。なお、この場合には、燃料タンク 56 と燃料タンク 54 を上下方向にオフセットする必要がないため、燃料タンク 52、54、56 からなる燃料タンクアッシーの高さを小さくできる。

#### 【0064】

また、上記実施形態では、本発明の燃料タンク支持構造を車体後部に適用したが、本発明の燃料タンク支持構造は車体前部にも適用可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0065】

【図 1】 本発明の一実施形態に係る燃料タンク支持構造を示す側断面図である。

【図 2】 本発明の一実施形態に係る燃料タンク支持構造の燃料タンク支持ブラケットを示す車体斜め前方から見た斜視図である。

【図 3】 本発明の一実施形態に係る燃料タンク支持構造の燃料タンクを示す正面図である。

【図 4】 本発明の一実施形態に係る燃料タンク支持構造を適用した車体後部を示す側面図である。

【図 5】 本発明の一実施形態に係る燃料タンク支持構造を適用した車体を示す平面図である。

【図 6】 本発明の他の実施形態に係る燃料タンク支持構造の燃料タンク支持ブラケットを示す車体斜め前方から見た斜視図である。

【図 7】 本発明の他の実施形態に係る燃料タンク支持構造の燃料タンク支持ブラケットの一部を示す側断面図である。

【図 8】 本発明の他の実施形態に係る燃料タンク支持構造の燃料タンク支持ブラケットを示す車体斜め前方から見た分解斜視図である。

【図 9】 本発明の他の実施形態に係る燃料タンク支持構造を示す側断面図である。

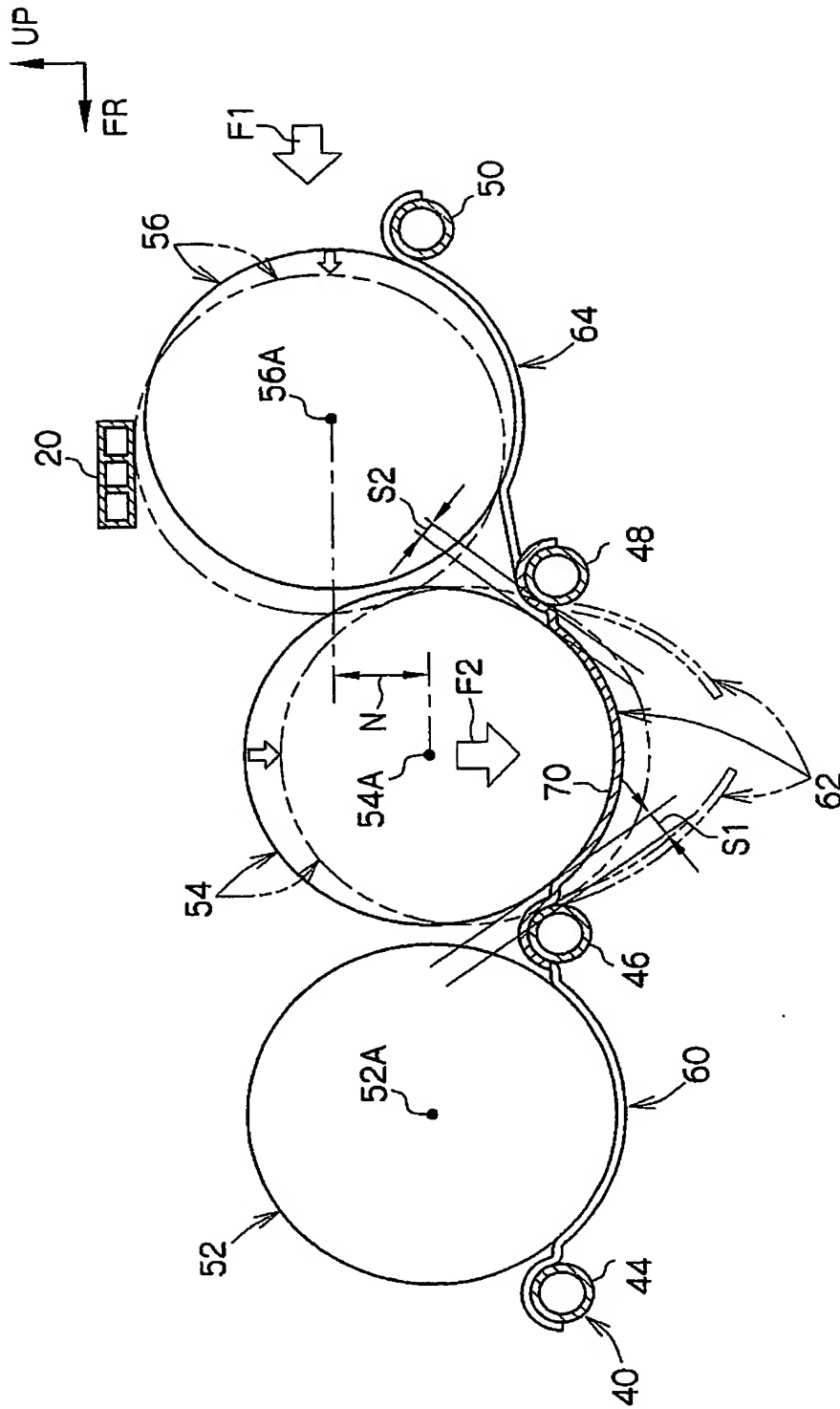
#### 【符号の説明】

#### 【0066】

- 10 自動車車体
- 12 リヤサイドメンバ
- 20 リヤクロスメンバ (燃料タンク案内手段の移動防止手段)
- 40 リヤサブフレーム
- 42 リヤサブフレームのサイドレール
- 44 リヤサブフレームのクロスレール
- 46 リヤサブフレームのクロスレール
- 48 リヤサブフレームのクロスレール

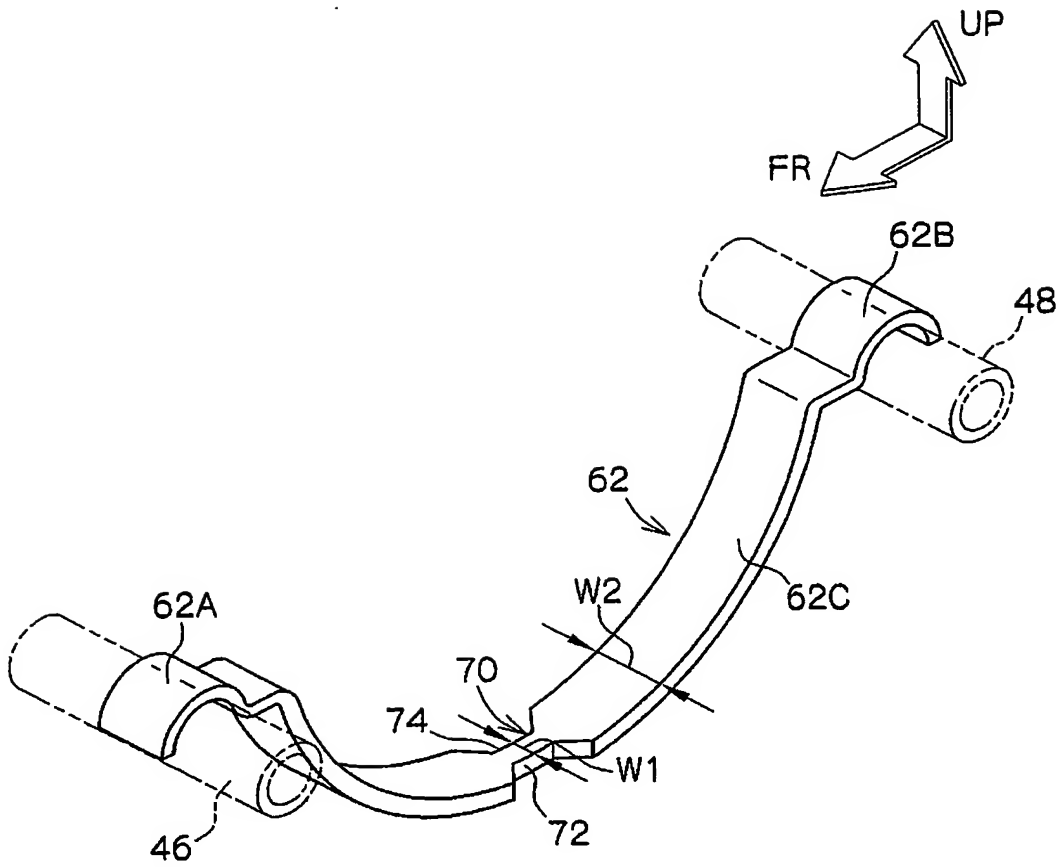
5 0	リヤサブフレームのクロスレール
5 2	燃料タンク
5 4	燃料タンク
5 6	燃料タンク
6 0	燃料タンク支持ブラケット
6 2	燃料タンク支持ブラケット
6 4	燃料タンク支持ブラケット
7 0	脆弱部（燃料タンク案内手段）
7 2	切欠
7 4	切欠
7 6	第 1 ブラケット
7 8	第 2 ブラケット
8 4	連結部（燃料タンク案内手段）
8 6	傾斜部（燃料タンク案内手段）
8 8	傾斜部（燃料タンク案内手段）

【書類名】 図面  
【図 1】



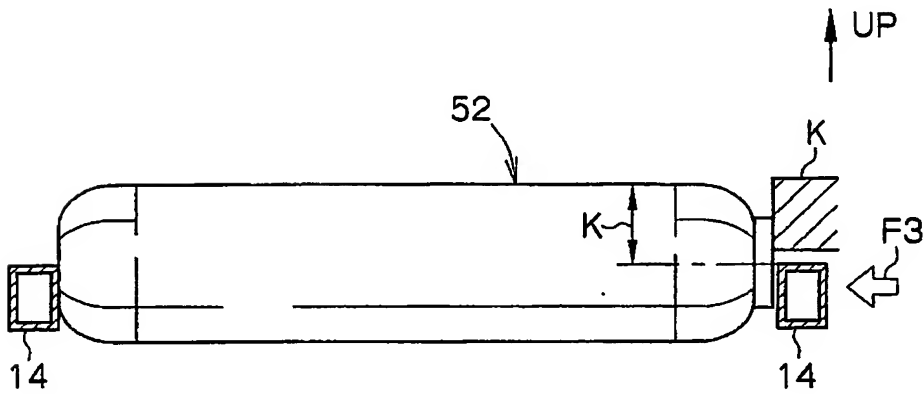
- |    |                             |    |                |
|----|-----------------------------|----|----------------|
| 20 | リヤクロスメンバー(燃料タンク案内手段の移動防止手段) | 54 | 燃料タンク          |
| 40 | リヤサブラーム                     | 56 | 燃料タンク          |
| 44 | リヤサブラームのクロスレール              | 60 | 燃料タンク支持ブラケット   |
| 46 | リヤサブラームのクロスレール              | 62 | 燃料タンク支持ブラケット   |
| 48 | リヤサブラームのクロスレール              | 64 | 燃料タンク支持ブラケット   |
| 50 | リヤサブラームのクロスレール              | 70 | 脆弱部(燃料タンク案内手段) |
| 52 | 燃料タンク                       |    |                |

【図 2】

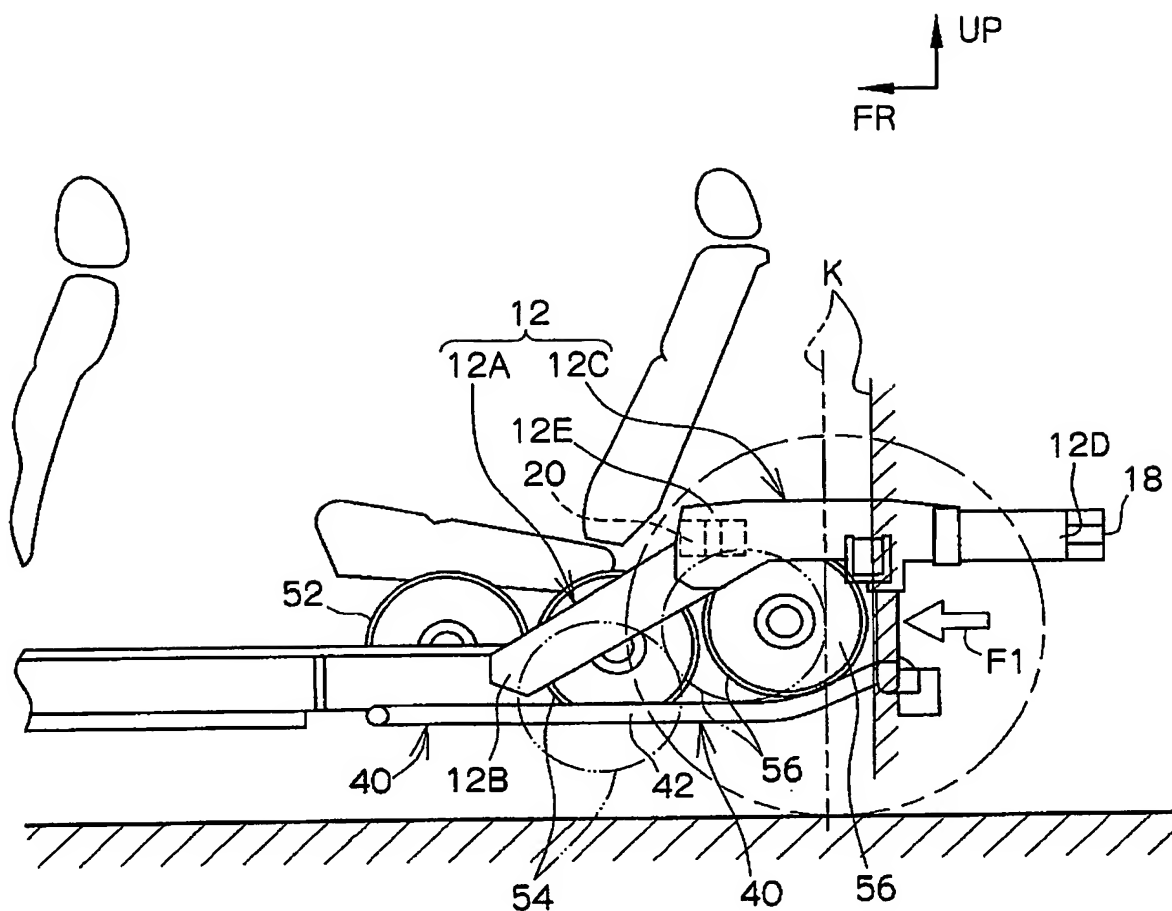


72 切欠  
74 切欠

【図 3】

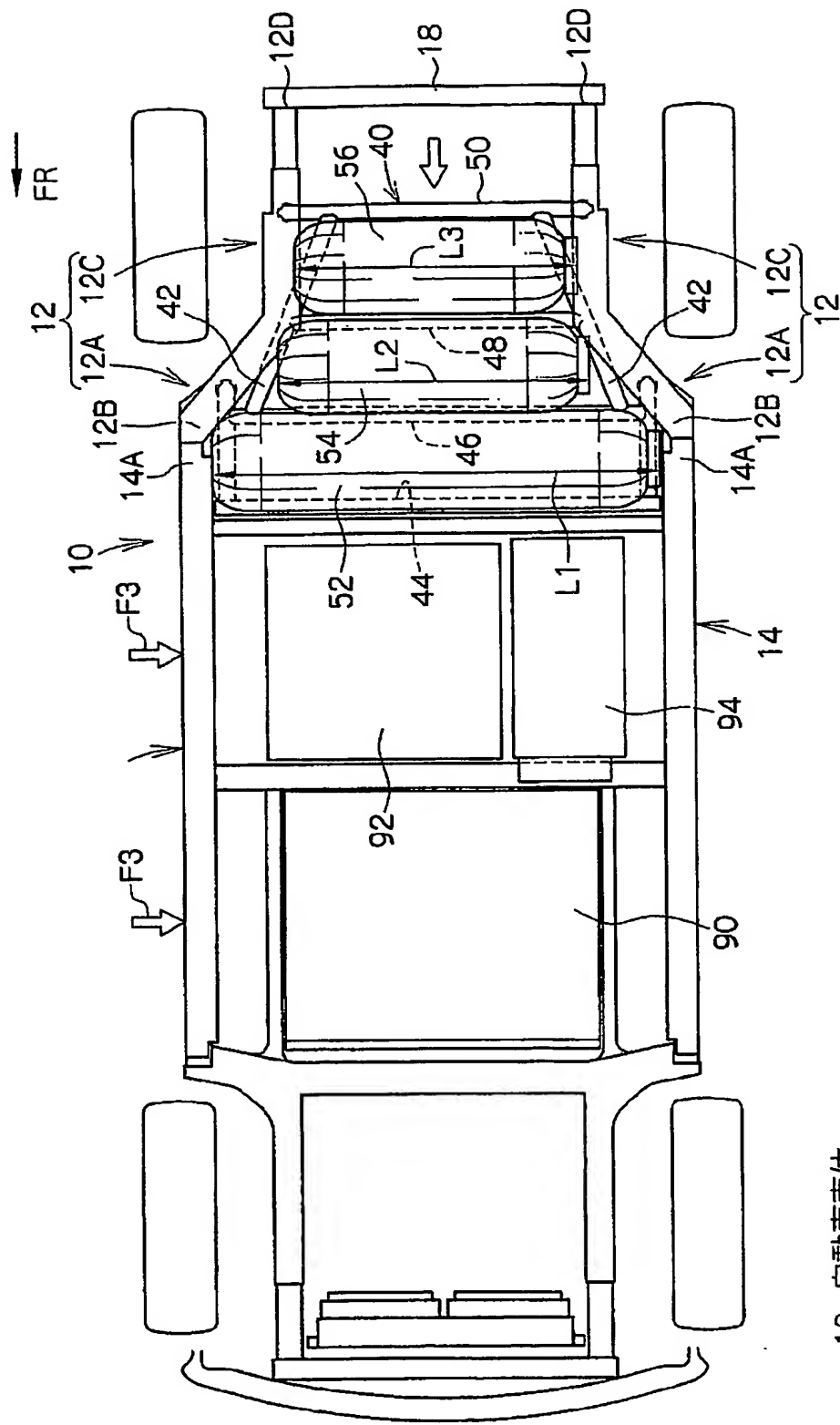


【図 4】



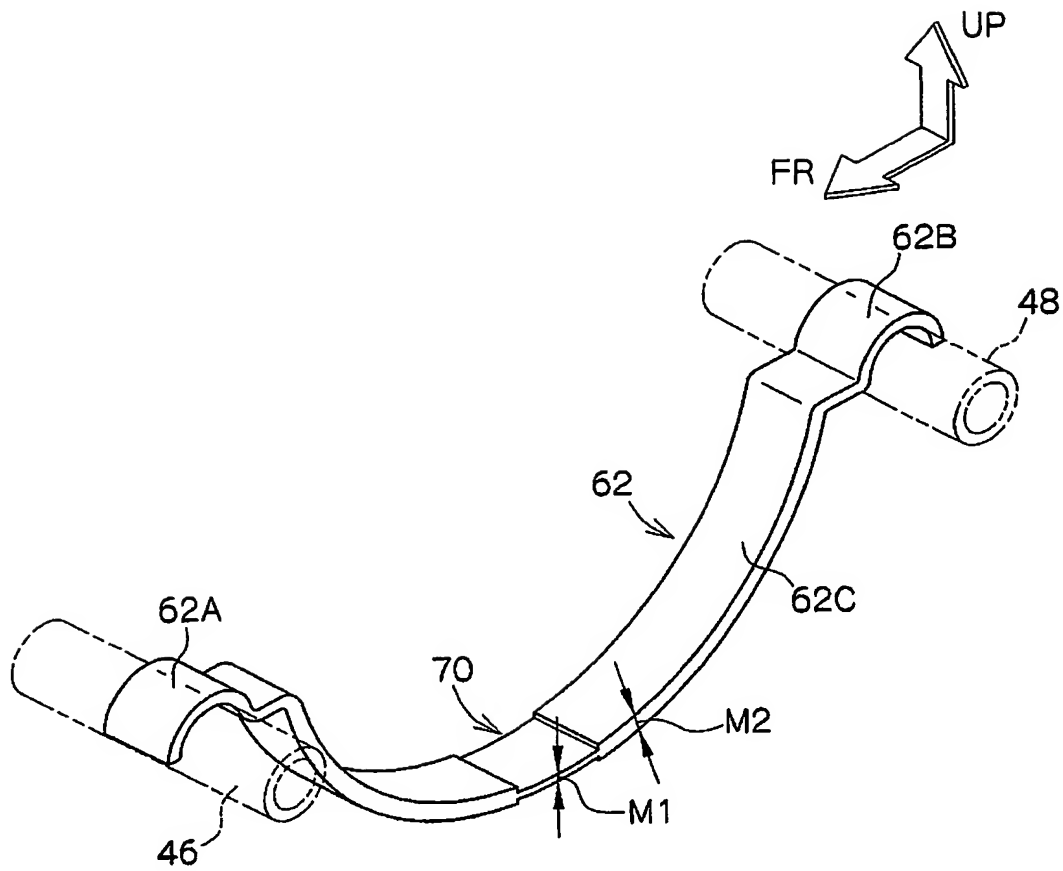
42 リヤサブフレームのサイドレール

【図5】



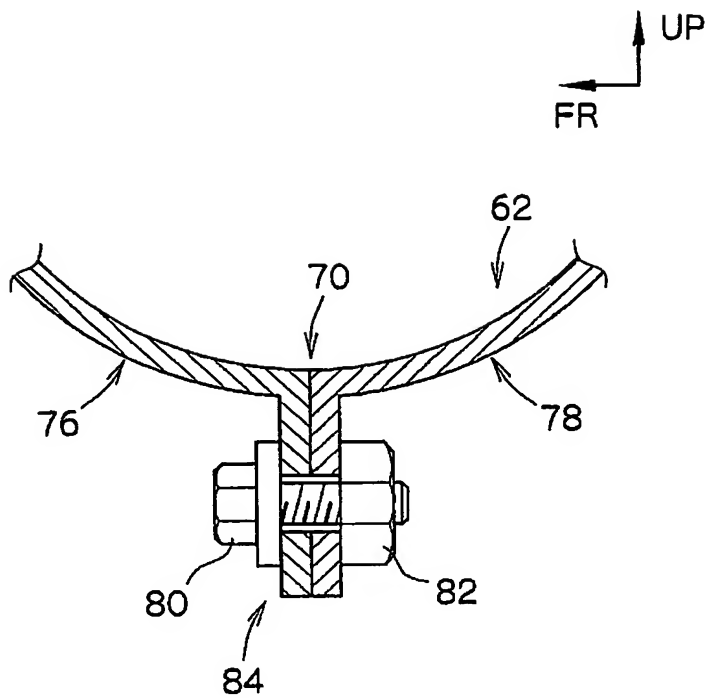
10 自動車体

【図 6】



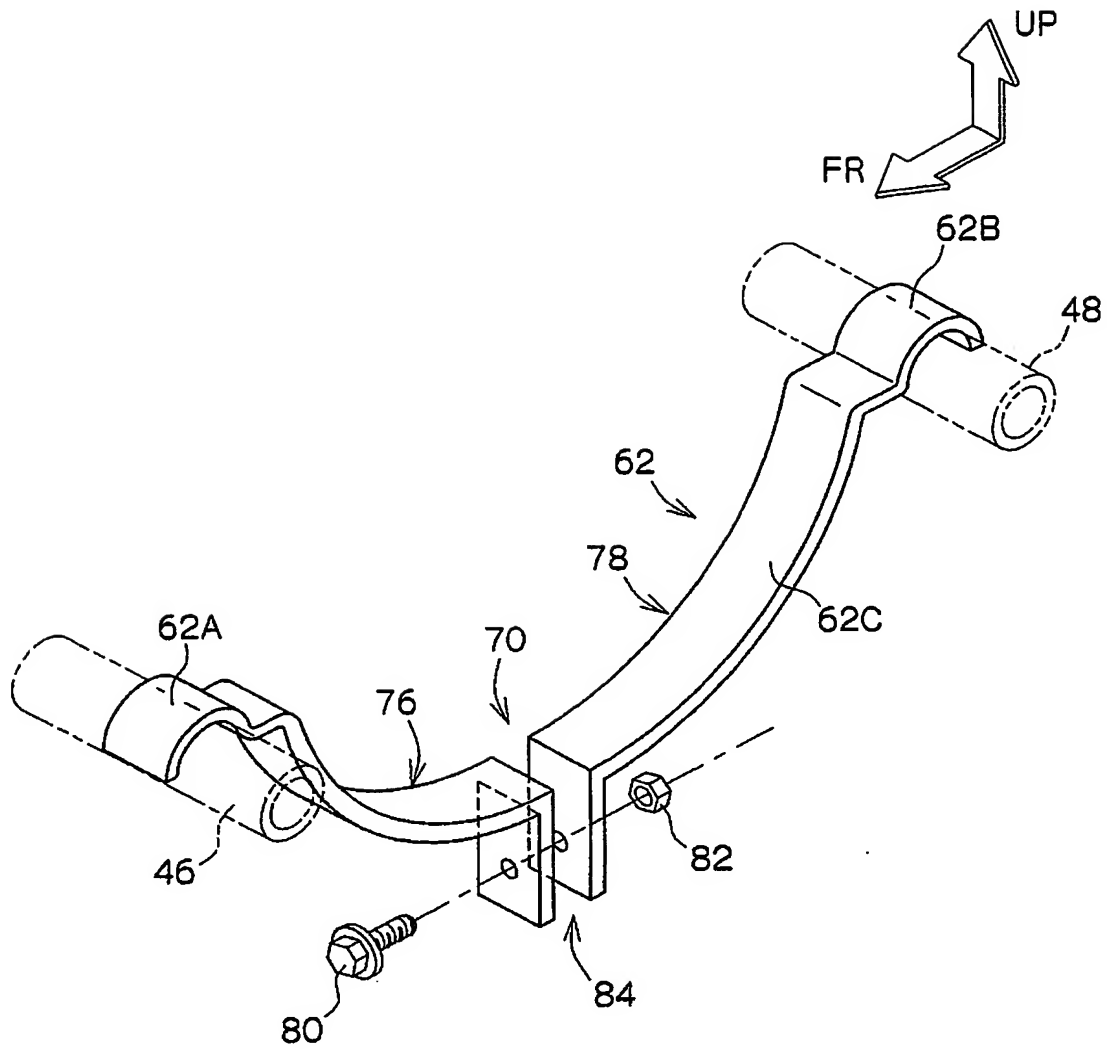


【図 7】

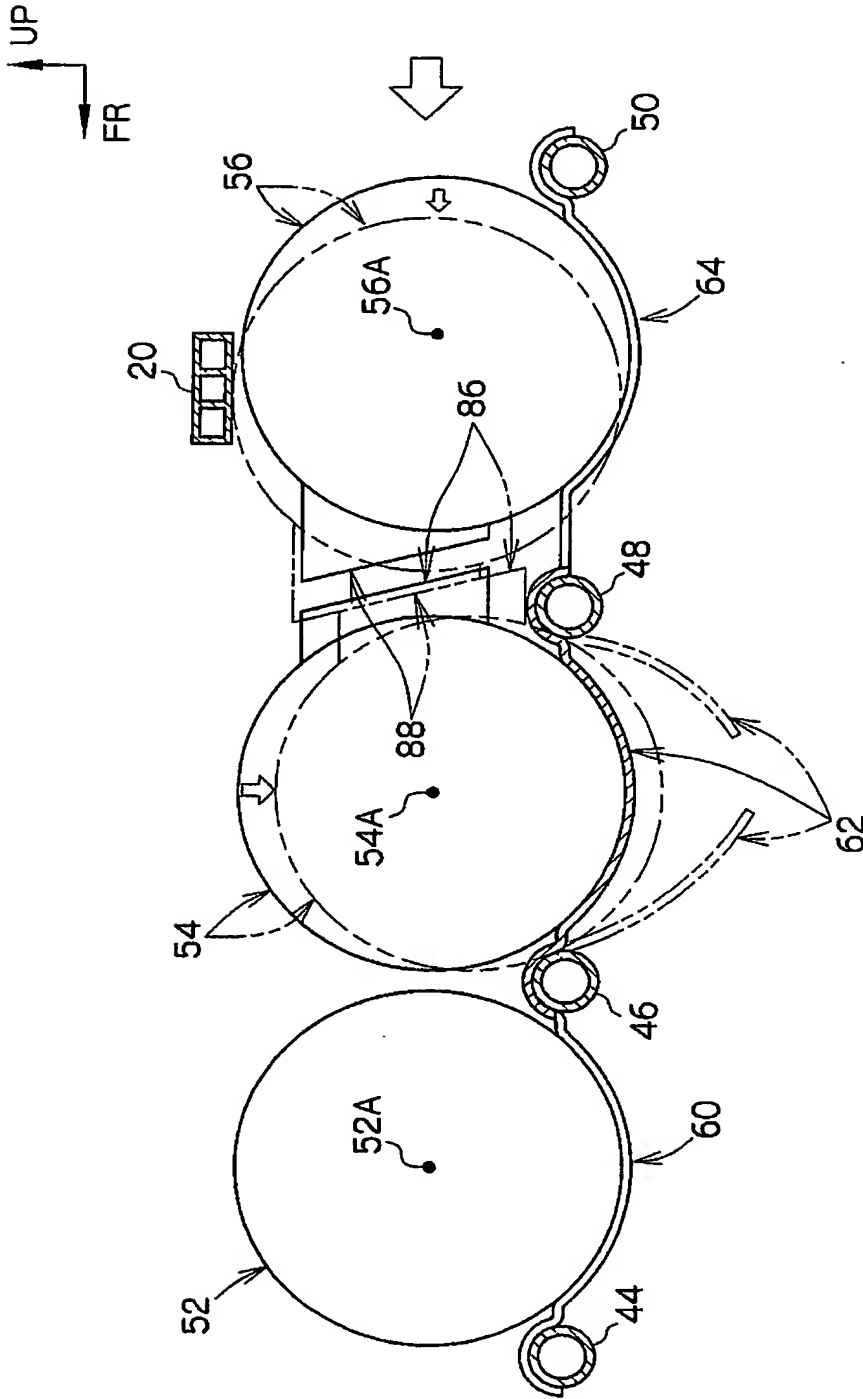


- 76 第1ブラケット
- 78 第2ブラケット
- 84 連結部(燃料タンク案内手段)

【図 8】



【図 9】



86 傾斜部(燃料タンク案内手段)  
88 傾斜部(燃料タンク案内手段)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 衝突時に燃料タンクに作用する荷重を低減する。

【解決手段】 リヤサブフレーム 40 上には燃料タンク 52、54、56 が車幅方向に沿って平行に配設されており、燃料タンク 54 はリヤサブフレーム 40 のクロスレール 46 とクロスレール 48 との間に架設された燃料タンク支持ブラケット 62 上に載置されている。燃料タンク 56 に衝突荷重 F1 が作用した場合には、燃料タンク 56 はリヤクロスメンバ 20 に当接し上方への移動が阻止されるため、燃料タンク支持ブラケット 62 の脆弱部 70 が破断し、燃料タンク 54 が車体下方へ移動するようになっている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 4 8 0 5 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 3 2 0 7 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県豊田市トヨタ町 1 番地
氏 名	トヨタ自動車株式会社